

Тема 1: Науки о биологии. Ученые биологи. Методы исследования. Уровни организации живой природы.

Биология – наука, изучающая свойства живых систем.

Наука – это сфера человеческой деятельности по получению, систематизации объективных знаний о действительности.

Объект – науки – биологии является жизнь во всех ее проявлениях и формах, а также на разных уровнях. Носитель жизни – живые тела.

Все, что связано с их существованием, изучает биология.

Метод – это путь исследования, который проходит ученый, решая какую – либо научную задачу, проблему.

Основные методы науки:

1. Моделирование	метод, при котором создается некий образ объекта, модель с помощью которой ученые получают необходимые сведения об объекте.	Создание из пластмассовых элементов модели ДНК
2. Наблюдение (описание)	метод, с помощью которого исследователь собирает информацию об объекте	Наблюдать можно визуально, например за поведением животных. Можно наблюдать с помощью приборов за изменениями происходящими в живых объектах, например при снятии кардиограммы в течении суток. Наблюдать можно за сезонными изменениями в природе, например за линькой животных.
3. Эксперимент (опыт)	метод, с помощью которого проверяют результаты наблюдений, выдвинутые предположения – гипотезы. Это всегда получение новых знаний с помощью поставленного опыта.	Скращивание животных или растений с целью получения нового сорта или породы, проверка нового лекарства.
4. Проблема	вопрос, задача, требующие решения. Решение проблемы ведет к получению нового знания. Научная проблема всегда скрывает какое-то противоречие между известным и неизвестным. Решение проблемы требует от ученого сбора фактов, их анализа, систематизации.	Пример проблемы: «Как возникает приспособленность организмов к окружающей среде?» или «Каким образом можно подготовиться к серьезным экзаменам»
5. Гипотеза	предположение, предварительное решение поставленной проблемы. Выдвигая гипотезы,	«Если растения на свету выделяют кислород, то мы сможем его обнаружить с

	исследователь ищет взаимосвязи между фактами, явлениями, процессами. Именно поэтому гипотеза чаще всего имеет форму предположения: «если...тогда».	помощью тлеющей лучины, т.к. кислород должен поддерживать горение»
6.Теория	это обобщение основных идей в какой – либо научной области знания	Теория эволюции обобщает все достоверные научные данные, полученные исследователями на протяжении многих десятилетий. Со временем теория дополняется новыми данными, развивается. Некоторые теории могут опровергаться новыми фактами. Верные научные теории подтверждаются практикой.

Частные методы в биологии:

Генеалогический метод	Применяется при составлении родословных людей, выявление характера наследования некоторых признаков
Исторический метод	Установление взаимосвязей между фактами, процессами, явлениями, происходящими на протяжении исторически длительного времени (несколько миллиардов лет).
Палеонтологический метод	Позволяет выяснить родство между древними организмами, останки которых находятся в земной коре, в разных геологических слоях.
Центрифугирование	Разделение смесей на составные части под действием центробежной силы. Применяется при разделении органоидов клетки, легких и тяжелых фракций органических веществ.
Цитологический или цитогенетический метод	Исследование строения клетки, ее структур с помощью различных микроскопов.
Биохимический метод	Исследование химических процессов, происходящих в организме.
Близнецовый метод	Используется для выяснения степени наследственной обусловленности исследуемых признаков. Метод дает ценные результаты при изучении морфологических и физиологических признаков.
Гибридологический метод	Скрещивание организмов и анализ потомства

Науки

Палеонтология	наука об ископаемых останках растений и животных
Молекулярная биология	комплекс биологических наук, изучающих механизмы хранения, передачи и реализации генетической информации, строение и функции нерегулярных биополимеров (белков и нуклеиновых кислот).
Сравнительная физиология	раздел физиологии животных, изучающий методом сравнения особенности физиологических функций у различных представителей животного мира.
Экология	наука о взаимодействиях живых организмов и их сообществ между собой и с окружающей средой.
Эмбриология	это наука, изучающая развитие зародыша.
Селекция	наука о создании новых и улучшении существующих пород животных, сортов растений, штаммов микроорганизмов.
Физиология	<u>наука</u> о сущности живого и жизни в норме и при патологиях, то есть о закономерностях функционирования и регуляции биологических систем разного уровня организации, о пределах <u>нормы</u> жизненных процессов и <u>болезненных</u> отклонений от неё
Ботаника	Наука о растениях
Цитология	раздел биологии, изучающий живые клетки, их органоиды, их строение, функционирование, процессы клеточного размножения, старения и смерти.
Генетика	наука о закономерностях наследственности и изменчивости.
Систематика	раздел <u>биологии</u> , призванный создать единую стройную систему живого на основе выделения системы биологических <u>таксонов</u> и соответствующих названий, выстроенных по определенным правилам (номенклатура)
Морфология	изучает как внешнее строение (форму, структуру, цвет, образцы) <u>организма</u> , <u>таксона</u> или его составных частей, так и внутреннее строение живого организма
Ботаника	Наука о растениях
Анатомия	раздел биологии, изучающий морфологию человеческого организма, его систем и органов.
Психология	наука о поведении и психических процессах
Гигиена	наука, изучающая влияние факторов внешней среды на организм человека с целью оптимизации благоприятного и профилактики неблагоприятного

	воздействия.
Орнитология	раздел зоологии позвоночных, изучающий птиц, их эмбриологию, морфологию, физиологию, экологию, систематику и географическое распространение.
Микология	Наука о грибах
Ихтиология	Наука о рыбах
Фенология	Наука о развитии живой природы
Зоология	Наука о животных
Микробиология	Наука о бактериях
Вирусология	Наука о вирусах
Антропология	совокупность научных дисциплин, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития, существования в природной (естественной) и культурной (искусственной) средах.
Медицина	область научной и практической деятельности по исследованию нормальных и патологических процессов в организме человека, различных заболеваний и патологических состояний, их лечению, сохранению и укреплению здоровья людей
Гистология	Наука о тканях
Биофизика	это наука о физических процессах, протекающих в биологических системах разного уровня организации и о влиянии на биологические объекты различных физических факт
Биохимия	наука о химическом составе живых клеток и организмов и о химических процессах, лежащих в основе их жизнедеятельности
Бионика	прикладная наука о применении в технических устройствах и системах принципов организации, свойств, функций и структур живой природы, то есть формы живого в природе и их промышленные аналоги.
Сравнительная анатомия	биологическая дисциплина, изучающая общие закономерности строения и развития органов и систем органов при помощи их сравнения у животных разных таксонов на разных этапах эмбриогенеза.
Теория эволюции	Наука о причинах, движущих силах, механизмах и общих закономерностях эволюции живой природы
Синэкология	раздел экологии, изучающий взаимоотношения организмов различных

	видов внутри сообщества организмов.
Биогеография	наука на стыке биологии и географии; изучает закономерности географического распространения и распределения животных, растений и микроорганизмов
Аутоэкология	раздел экологии, изучающий взаимоотношения организма с окружающей средой.
Протистология	наука, изучающая одноклеточные эукариотические организмы, относящиеся к типу простейших
Бриология	Наука о мхах
Альгология	наука о морфологии, физиологии, генетике, экологии и эволюции макро и микроскопических одно и многоклеточных водорослей

Признаки и свойства живого

Единство элементного химического состава	В состав живого входят те же элементы, что и в состав неживой природы, но в других количественных соотношениях; при этом примерно 98% приходится на углевод, водород, кислород, азот.
Единство биохимического состава	Все живые организмы состоят в основном из белков, липидов, углеводов и нуклеиновых кислот.
Единство структурной организации	Единицей строения, жизнедеятельности, размножения, индивидуального развития является клетка; вне клетки жизни нет.
Дискретность и целостность	Любая биологическая система состоит из отдельных взаимодействующих частей (молекулы, органоиды, клетки, ткани, организмы, виды и т.д.), которые вместе образуют структурно – функциональное единство.
Обмен веществ и энергии (метаболизм)	Обмен веществ состоит из двух взаимосвязанных процессов: ассимиляции (пластического обмена) – синтеза органических веществ в организме (за счет внешних источников энергии – света, пищи) и диссимиляции (энергетического обмена) – процесса распада сложных органических веществ с выделением энергии, которая затем расходуется организмом.
Саморегуляция	Любые живые организмы обитают в постоянно изменяющихся условиях окружающей среды. Благодаря способности к саморегуляции в процессе метаболизма сохраняются относительное постоянство химического состава и интенсивность течения физиологических процессов, т.е. поддерживается гомеостаз.

Открытость	Все живые системы являются открытыми, потому что в процессе их жизнедеятельности между ними и окружающей средой происходит постоянный обмен веществом и энергией.
Размножение	Это способность организмов воспроизводить себе подобных. В основе воспроизведения лежат реакции матричного синтеза, т.е. образование новых молекул и структур на основе информации, заложенной в последовательности нуклеотидов ДНК. Это свойство обеспечивает непрерывность жизни и преемственность поколений.
Наследственность и изменчивость	Наследственность – способность организмов передавать свои признаки, свойства и особенности развития из поколения в поколение. Основой наследственности является относительное постоянство строения молекул ДНК. Изменчивость – свойство, противоположное наследственности; способность живых организмов существовать в различных формах, т.е. приобретать новые признаки, отличные от качеств других особей того же вида. Изменчивость, обусловленная изменениями наследственных задатков – генов, создает разнообразный материал для естественного отбора, т.е. отбора особей, наиболее приспособленных к конкретным условиям существования в природе. Это приводит к появлению новых форм жизни, новых видов организмов.
Рост и развитие	Индивидуальное развитие, или онтогенез, - развитие живого организма от зарождения до момента смерти. В процессе онтогенеза постепенно и последовательно проявляются индивидуальные свойства организма. В основе этого лежит поэтапная реализация наследственных программ. Индивидуальное развитие обычно сопровождается ростом. Историческое развитие, или филогенез, - необратимое направленное развитие живой природы, сопровождающееся образованием новых видов и прогрессивным усложнением жизни.
Раздражимость	Способность организма избирательно реагировать на внешние и внутренние воздействия, т.е. воспринимать раздражение и отвечать определенным образом. Ответная реакция организма на раздражение, осуществляемая при участии нервной системы, называется рефлексом. Организмы, у которых отсутствует нервная система, отвечают на воздействие изменением характера движения и роста, например листья растений, поворачиваются к свету.

Ритмичность	Суточные и сезонные ритмы направлены на приспособление организмов к меняющимся условиям существования. Наиболее известным ритмическим процессом в природе является чередование периодов сна и бодрствования.
-------------	--

Уровни организации живой природы

Уровень организации	Биологическая система	Элементы, образующие систему	Значение уровня в органическом мире
1.Молекулярно - генетический	Ген (макромолекула)	Макромолекулы нуклеиновых кислот, белков, АТФ	Кодирование и передача наследственной информации, обмен веществ, превращение энергии
2.Клеточный	Клетка	Структурные части клетки	Существование клетки лежит в основе размножения, роста и развития живых организмов, биосинтеза белка.
3.Тканевый	Ткань	Совокупность клеток и межклеточного вещества	Разные виды тканей у животных и растений отличаются строением и выполняют различные функции. Изучение этого уровня позволяет проследить эволюцию и индивидуальное развитие тканей.
4.Органный	Орган	Клетки, ткани	Позволяет изучать строение, функции, механизм действия, происхождение, эволюцию и индивидуальное развитие органов растений и животных.
5.Организменный	Организм (особь)	Клетки, ткани, органы и системы органов с их уникальными жизненными функциями	Обеспечивает функционирование органов в жизнедеятельности организма, приспособительные изменения и поведение организмов в различных экологических условиях.
6.Популяционно - видовой	Популяция	Совокупность особей одного вида	Осуществляется процесс видообразования.

7.Биогеоценотический (экосистемный)	Биогеоценоз	Исторически сложившаяся совокупность организмов разного ранга в сочетании с факторами окружающей среды	Круговорот веществ и энергии
8.Биосферный	Биосфера	Все биогеоценозы	Здесь происходят все круговороты веществ и энергии, связанные с жизнедеятельностью всех живых организмов, обитающих на Земле.

Ученые – биологи

Гиппократ	Создал научную медицинскую школу. Считал, что у каждой болезни есть естественные причины, и их можно узнать, изучая строение и жизнедеятельность человеческого организма.
Аристотель	Один из основателей биологии как науки, впервые обобщил биологические знания, накопленные до него человечеством.
Клавдий Гален	Заложил основы анатомии человека.
Авиценна	В современной анатомической номенклатуре сохранил арабские термины.
Леонардо да Винчи	Описал многие растения, изучал строение человеческого тела, деятельность сердца и зрительную функцию.
Андреас Визалия	Работа «О строении человеческого тела»
Уильям Гарвей	Открыл кровообращение
Карл Линней	Предложил систему классификации живой природы, ввел бинарную номенклатуру для наименования видов. Род-вид
Карл Бэр	Изучал внутриутробное развитие, установил, что зародыши всех животных на ранних этапах развития схожи, сформулировал закон зародышевого сходства, основатель эмбриологии.
Жан Батист Ламарк	Первым попытался создать стройную и целостную теорию эволюции живого мира.
Жорж Кювье	Создал науку палеонтологию.
Теодор Шванн и Шлейден	Создали клеточную теорию
Ч Дарвин	Эволюционное учение.

Грегор Мендель	Основоположник генетики
Роберт Кох	Основатель микробиологии
Луи Пастер и Мечников	Основатели иммунологии.
И.М. Сеченов	Заложил основы изучения высшей нервной деятельности
И.П. Павлов	Создал учение об условных рефлексах
Гуго де Фриза	Мутационная теория
Томас Морган	Хромосомная теория наследственности
И.И. Шмальгаузен	Учение о факторах эволюции
В.И. Вернадский	Учение о биосфере
А. Флеминг	Открыл антибиотики
Д. Уотсон	Установил структуру ДНК
Д.И. Ивановский	Открыл вирусы
Н.И. Вавилов	Учение о многообразии и происхождении культурных растений
И.В. Мичурин	Селекционер
А.А. Ухтомский	Учение о доминанте
Э.Геккель и И.Мюллер	Создали биогенетический закон
С.С. Четвериков	Исследовал мутационные процессы
И.Янсен	Создал первый микроскоп
Роберт Гук	Первым обнаружил клетку
Антония Левенгук	Увидел в микроскоп микроскопические организмы
Р.Броун	Описал ядро растительной клетки
Р.Вирхов	Теория целлюлярной патологии. Клетка – от клетки!
Д.И.Ивановский	Открыл возбудителя табачной мозаики (вирус)
М.Кальвин	Химическая эволюция
Г.Д.Карпаченко	Селекционер
А.О.Ковалевский	Основоположник сравнительной эмбриологии и физиологии
В.О.Ковалевский	Основоположник эволюционной палеонтологии
Н.И.Вавилов	Учение о биологических основах селекции и учение о центрах происхождения культурных растений.
Х.Кребс	Изучал метаболизм
С.Г.Навашин	Открыл двойное оплодотворение у покрытосеменных

А.И.Опарин	Теория самозарождения жизни
Д.Холдейн	Создал учение о дыхании человека
Ф.Реди	Изучал паразитов человека и животных
А.С.Северцов	Основатель эволюционной морфологии животных
В.Н.Сукачев	Основоположник биогеоценологии
А.Уоллес	Сформулировал теорию естественного отбора, которая совпала с Дарвиным
Ф.Крик	Изучал животные организмы на молекулярном уровне
К.А.Темиряев	Раскрыл закономерности фотосинтеза

Биология – как наука.

Часть А.

1. Биология как наука изучает

1) общие признаки строения растений и животных; 2) взаимосвязь живой и неживой природы; 3) процессы, происходящие в живых системах; 4) происхождение жизни на Земле.

2. И.П. Павлов в своих работах по пищеварению применял метод исследования:

1) исторический; 2) описательный; 3) экспериментальный; 4) биохимический.

3.Предположение Ч.Дарвина о том, что у каждого современного вида или группы видов были общие предки – это

1) теория; 2) гипотеза; 3) факт; 4) доказательство.

4.Эмбриология изучает

1) развитие организма от зиготы до рождения; 2) строение и функции яйцеклетки; 3) послеродовое развитие человека; 4) развитие организма от рождения до смерти.

5.Количество и форма хромосом в клетке устанавливается методом исследования

1) биохимическим; 2) цитологическим; 3) центрифугированием; 4) сравнительным.

6.Селекция как наука решает задачи

1) создание новых сортов растений и пород животных; 2) сохранение биосферы; 3) создание агроценозов; 4) создание новых удобрений.

7.Закономерности наследования признаков у человека устанавливаются методом

1) экспериментальным; 2) гибридологическим; 3) генеалогическим; 4) наблюдения.

8.Специальность ученого, изучающего тонкие структуры хромосом, называется:

1) селекционер; 2) цитогенетик; 3) морфолог; 4) эмбриолог.

9.Систематика – это наука, занимающаяся

1) изучением внешнего строения организмов; 2) изучением функций организма 3) выявлением связей между организмами; 4) классификацией организмов.

10.Способность организма отвечать на воздействия окружающей среды называют:

1) воспроизведением; 2) эволюцией; 3) раздражимостью; 4) нормой реакции.

11.Обмен веществ и превращение энергии – это признак, по которому:

1) устанавливают сходство тел живой и неживой природы; 2) живое можно отличить от неживого; 3) одноклеточные организмы отличаются от многоклеточных; 4) животные отличаются от человека.

12.Для живых объектов природы, в отличие от неживых тел, характерно:

1) уменьшение веса; 2) перемещение в пространстве; 3) дыхание; 4) растворение веществ в воде.

13.Возникновение мутаций связано с таким свойством организма, как:

1) наследственность; 2) изменчивость; 3) раздражимость; 4) самовоспроизведение.

14.Фотосинтез, биосинтез белка – это приметы:

1) пластического обмена веществ; 2) энергетического обмена веществ; 3) питания и дыхания; 4) гомеостаза.

15.На каком уровне организации живого происходят генные мутации:

1) организменном; 2) клеточном; 3) видовом; 4) молекулярном.

16.Строение и функции молекул белка изучают на уровне организации живого:

1) организменном; 2) тканевом; 3) молекулярном; 4) популяционном.

17. На каком уровне организации живого осуществляется в природе круговорот веществ?
1) клеточном; 2) организменном; 3) популяционно – видовом; 4) биосферном.
18. Живое от неживого отличается способностью:
1) изменять свойства объекта под воздействием среды; 2) участвовать в круговороте веществ; 3) воспроизводить себе подобных; 4) изменять размеры объекта под воздействием среды.
19. Клеточное строение – важный признак живого, характерный для:
1) бактериофагов; 2) вирусов; 3) кристаллов; 4) бактерий.
20. Поддержание относительного постоянства химического состава организма называется:
1) метаболизм; 2) ассимиляция; 3) гомеостаз; 4) адаптация.
21. Одергивание руки от горячего предмета – это пример:
1) раздражимости; 2) способности к адаптации; 3) наследования признаков от родителей; 4) саморегуляции.
22. Какой из терминов является синонимом понятия «обмен веществ»:
1) анаболизм; 2) катаболизм; 3) ассимиляция; 4) метаболизм.
23. Роль рибосом в процессе биосинтеза белка изучают на уровне организации живого:
1) организменном; 2) клеточном; 3) тканевом; 4) популяционном.
24. На каком уровне организации происходит реализация наследственной информации:
1) биосферном; 2) экосистемном; 3) популяционном; 4) организменном.
25. Уровень, на котором изучают процессы биогенной миграции атомов называется:
1) биогеоценотический; 2) биосферный; 3) популяционно – видовой; 4) молекулярно – генетический.
26. На популяционно – видовом уровне изучают:
1) мутации генов; 2) взаимосвязи организмов одного вида; 3) системы органов; 4) процессы обмена веществ в организме.
27. Какая из перечисленных биологических систем образует наиболее высокий уровень жизни?
1) клетка амебы; 2) вирус оспы; 3) стадо оленей; 4) природный заповедник.
28. Какой метод генетики используют для определения роли факторов среды в формировании фенотипа человека?
1) генеалогический; 2) биохимический; 3) палеонтологический; 4) близнецовый.
29. Генеалогический метод используют для
1) получения генных и геномных мутаций; 2) изучения влияния воспитания на онтогенез человека; 3) исследования наследственности и изменчивости человека; 4) изучения этапов эволюции органического мира.
30. Какая наука изучает отпечатки и окаменелости вымерших организмов?
1) физиология; 2) экология; 3) палеонтология; 4) селекция.
31. Изучением многообразия организмов, их классификацией занимается наука

- 1) генетика; 2) систематика; 3) физиология; 4) экология.
32. Развитие организма животного от момента образования зиготы до рождения изучает наука
1) генетика; 2) физиология; 3) морфология; 4) эмбриология.
33. Какая наука изучает строение и функции клеток организмов разных царств живой природы?
1) экология; 2) генетика; 3) селекция; 4) цитология.
34. Сущность гибридологического метода заключается в
1) скрещивании организмов и анализе потомства; 2) искусственном получении мутаций; 3) исследовании генеалогического древа; 4) изучении этапов онтогенеза.
35. Какой метод позволяет избирательно выделять и изучать органоиды клетки?
1) скрещивание; 2) центрифугирование; 3) моделирование; 4) биохимический.
36. Какая наука изучает жизнедеятельность организмов?
1) биогеография; 2) эмбриология; 3) сравнительная анатомия; 4) физиология.
37. Какая биологическая наука исследует ископаемые остатки растений и животных?
1) систематика; 2) ботаника; 3) зоология; 4) палеонтология.
38. С какой биологической наукой связана такая отрасль пищевой промышленности, как сыроделие?
1) микологией; 2) генетикой; 3) биотехнологией; 4) микробиологией.
39. Гипотеза – это
1) общепринятое объяснение явления; 2) то же самое, что и теория; 3) попытка объяснить специфическое явление; 4) устойчивые отношения между явлениями в природе.
40. Выберите правильную последовательность этапов научного исследования
1) гипотеза-наблюдение-теория-эксперимент; 2) наблюдение-эксперимент-гипотеза-теория; 3) наблюдение-гипотеза-эксперимент-теория; 4) гипотеза-эксперимент-наблюдение-закон.
41. Какой метод биологических исследований самый древний?
1) экспериментальный; 2) сравнительно-описательный; 3) мониторинг; 4) моделирование.
42. Какая часть микроскопа относится к оптической системе?
1) основание; 2) тубусодержатель; 3) предметный столик; 4) объектив.
43. Выберите правильную последовательность прохождения световых лучей в световом микроскопе
1) объектив-препарат-тубус-окуляр; 2) зеркало-объектив-тубус-окуляр; 3) окуляр-тубус-объектив-зеркало; 4) тубус-зеркало-препарат-объектив.
44. Пример какого уровня организации живой материи представляет собой участок соснового леса?
1) организменный; 2) популяционно-видовой; 3) биогеоценотический; 4) биосферный.
45. Что из перечисленного не является свойством биологических систем?

1) способность отвечать на стимулы окружающей среды; 2) способность получать энергию и использовать ее; 3) способность к воспроизведению; 4) сложная организация.

46.Какая наука изучает в основном надорганизменные уровни организации живой материи?

1) экология; 2) ботаника; 3) эволюционное учение; 4) биогеография.

47.На каких уровнях организации находится хламидомонада?

1) только клеточном; 2) клеточном и тканевом; 3) клеточном и организменном; 4) клеточном и популяционно-видовом.

48.Биологические системы являются

1) изолированными; 2) закрытыми; 3) замкнутыми; 4) открытыми.

49.Какой метод следует использовать для изучения сезонных изменений в природе?

1) измерение; 2) наблюдение; 3) эксперимент; 4) классификацию.

50.Созданием новых сортов полиплоидных растений пшеницы занимается наука

1) селекция; 2) физиология; 3) ботаника; 4) биохимия.

Часть В. (выбрать три правильных ответа)

В1.Укажите три функции, которые выполняет современная клеточная теория

- 1) экспериментально подтверждает научные данные о строении организмов;
- 2) прогнозирует появление новых фактов, явлений;
- 3) описывает клеточное строение разных организмов;
- 4) систематизирует, анализирует и объясняет новые факты о клеточном строении организмов;
- 5) выдвигает гипотезы о клеточном строении всех организмов;
- 6) создает новые методы исследования клетки.

В2.Выберите процессы происходящие на молекулярно – генетическом уровне:

- 1) репликация ДНК;
- 2) наследование болезни Дауна;
- 3) ферментативные реакции;
- 4) строение митохондрий;
- 5) структура клеточной мембраны;
- 6) кровообращение.

Часть В. (установить соответствие)

В3.Соотнесите характер адаптации организмов с условиями, к которым они вырабатывались:

Адаптации	Уровни жизни
А) яркая окраска самцов павианов	1)защита от хищников
Б) пятнистая окраска молодых оленей	2)поиск полового партнера
В) борьба двух лосей	

- Г) сходство палочников с сучками
- Д) ядовитость пауков
- Е) сильный запах у кошек

Часть С.

1. Какие приспособления растений обеспечивают им размножение и расселение?
2. Что общего и в чем заключаются различия между разными уровнями организации жизни?
3. Распределите уровни организации живой материи по принципу иерархичности. В основе какой системы лежит тот же самый принцип иерархичности? Какие отрасли биологии изучают жизнь на каждом из уровней.?
4. Каковы, по вашему мнению, степень ответственности ученых за социальные и моральные последствия их открытий?